

**Die häufigsten primären und sekundären
Todesursachen bei Mamma-Carcinom
an Hand von 1000 Sektionsfällen**

von

Marlis Wacker

aus Aachen

Aus der Universitäts-Frauenklinik

Erlangen-Nürnberg

Direktor: Prof. Dr. K.G. Ober

DIE HÄUFIGSTEN PRIMÄREN UND SEKUNDÄREN TODESURSACHEN

BEI MAMMA-CARCINOM AN HAND VON 1000 SEKTIONSFÄLLEN

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Friedrich-Alexander-Universität

Erlangen-Nürnberg

Vorgelegt von

Marlis Wacker

aus Aachen

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Professor Dr. A. Kröncke
Referent: Professor Dr. P. Dördelmann
Korreferent: Professor Dr. K.-G. Ober

Tag der mündlichen Prüfung: 12. Mai 1969

INHALTSVERZEICHNIS

Einleitung

Methodisches Vorgehen

I. Allgemein-Gesichtspunkte

A. weibliche Mamma-Carcinome

a.) Lebensalter

b.) Zusammenhang zwischen Therapieform und
Überlebenszeit

B. männliche Mamma-Carcinome

II. Metastasenverteilung

III. Primäre Todesursachen abhängig von:

a.) Lebensalter

b.) Therapie

c.) Überlebenszeit

d.) Sektionsjahrgang

IV. Sekundäre Todesursachen abhängig von:

a.) Lebensalter

b.) Therapie

c.) Überlebenszeit

d.) Sektionsjahrgang

Diskussion

Zusammenfassung



Digitized by the Internet Archive
in 2026

DIE HÄUFIGSTEN PRIMÄREN UND SEKUNDÄREN TODESURSACHEN
BEI MAMMA-CARCINOM AN HAND VON 1000 SEKTIONSFÄLLEN

Das Mamma-Carcinom zählt zu den häufigsten Krebsarten bei der Frau. Es macht nach allen Statistiken(Billroth, Groß, Schmidt u.a.) etwa 82,0 % aller Mamma-Geschwülste aus. Nach H.Oeser (1946) erkranken allein in Deutschland jährlich 29000 Frauen an Brustkrebs. Die Aetiologie ist bis heute unklar, wenn auch von verschiedenen Autoren die Ansicht vertreten wird, daß ein Zusammenhang des Mamma-Carcinom mit Faktoren wie Einfluß des Stillens (Goebel, Chase), Heredität (Macklin, Bucalossi), Geburtenzahl (K.H.Bauer) und entzündliche Prozesse (Dietrich u. Crile) besteht, während ein Trauma als auslösender Faktor allgemein abgelehnt wird.

Da wegen der bisher unklaren Genese eine kausale Therapie nicht möglich ist, kann die Prognose des Mamma-Carcinom nur durch eine frühzeitige Erkennung wesentlich gebessert werden. Diese ist aber mit den zur Zeit bekannten Methoden nur in beschränktem Umfange möglich im Gegensatz zum Cervix-Carcinom, das durch die Cytologie in einem frühen Stadium erkannt werden kann.

Wir haben an Hand von tausend Sektionsfällen versucht, das Wesen des Mamma-Carcinom in Hinsicht auf seine Ausbrei-

tung und daraus resultierenden primären und sekundären Todesursachen weiter abzuklären.

METHODISCHES VORGEHEN:

Die Frage nach der Häufigkeit der primären und sekundären Todesursachen bei Mamma-Carcinom wird an Hand von 1000 Sektionsfällen von Mamma-Carcinom näher untersucht. Unter primärer Todesursache wird der spezielle Befall des Organismus durch den Krebs aufgeführt, der dann durch funktionelle Veränderungen zur letztlichen sekundären Todesursache führt.

Das Sektionsmaterial stammt aus den Jahren 1920-1967.

Es wurden die Archive der Pathologischen Institute der Universitäten Erlangen, Bonn, Würzburg, Heidelberg und München und der städtischen Krankenanstalten Aachen, Wuppertal und Nürnberg benutzt. Die kontinuierliche Durchsicht führte zur Auswertung der Sektionsprotokolle an den verschiedenen Orten in folgendem Umfang:

Erlangen	: 107 Fälle
Bonn	: 53 "
Würzburg	: 108 "
Heidelberg	: 215 "
München	: 35 "
Aachen	: 37 "
Wuppertal	: 70 "
Nürnberg	: 375 "

Das Sektionsgut verteilt sich folgendermaßen auf die verschiedenen Zeiträume:

Sektionsjahrgang:	1920 - 1929	:	10 Fälle
	1930 - 1939	:	124 "
	1940 - 1949	:	142 "
	1950 - 1959	:	442 "
	1960 - 1967	:	282 "

Das Sektionsmaterial werten wir aus nach der im Inhaltsverzeichnis gebrachten Einteilung.

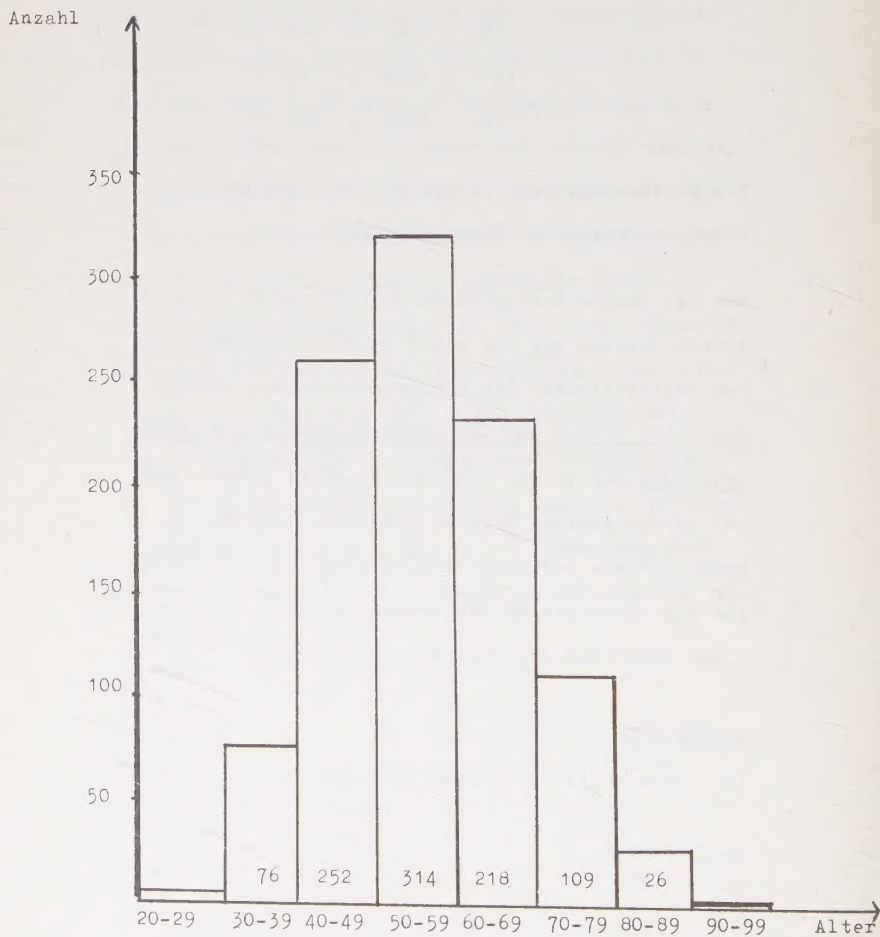
Bei der Angabe der primären und sekundären Todesursachen hielten wir uns nicht an die zusammenfassenden Feststellungen des Autopsie-Befundes, sondern erstellen selbst aus dem Sektionsprotokoll eine Beurteilung. Nur so war eine gleichartige Einschätzung der pathologischen Befunde gewährleistet; nur so konnten viele unterschiedliche subjektive Auffassungen mit ihren vielen Fehlerquellen durch einen einzigen individuellen Fehler ersetzt werden.

ERGEBNISSE:

Ia.) Lebensalter und Mamma-Carcinom

	Anzahl
20-29 Jahre	1
30-39 "	76

	Anzahl
40-49	252
50-59	314
60-69	218
70-79	109
80-89	26
90-99	1
ohne Angaben	3



Die Altersverteilung der Mamma-Carcinome ergibt das Bild einer Gaußschen Verteilungskurve, wobei der Gipfel bei der Altersgruppe von Frauen zwischen 50 - 59 Jahre liegt. Nach Th.v.Jaschke (Halben-Seitz 1923) und Dietrich und Franzenheim liegt das Erkrankungsmaximum zwischen dem 46. und 50. Lebensjahr, nach E. Derra und F. Blittersdorf (1940) bei 53,2 Jahre. Die Altersgruppe von 30 - 39 Jahre ist in unserem Material mit 7,5 % beteiligt, wogegen Dietrich und Franzenheim für diese Altersgruppe einen fast doppelt so großen Wert mit 14,7 % angeben. Die Altersgruppe zwischen 40 - 69 Jahre macht mit 78,5 % den größten Anteil des Gesamtmaterials aus. Dieses Ergebnis stimmt mit den Angaben der beiden oben angeführten Autoren überein, die für diesen Zeitraum 79,4 % angeben. Nach unseren Ergebnissen kommt das Mamma-Carcinom bei Männern in 0,7 % vor. Die Angaben in der Literatur sind unterschiedlich und zwar gibt Nissen 2,0 % an, während Williams, Finsterer und Miami 1,0 - 1,6 % angeben.

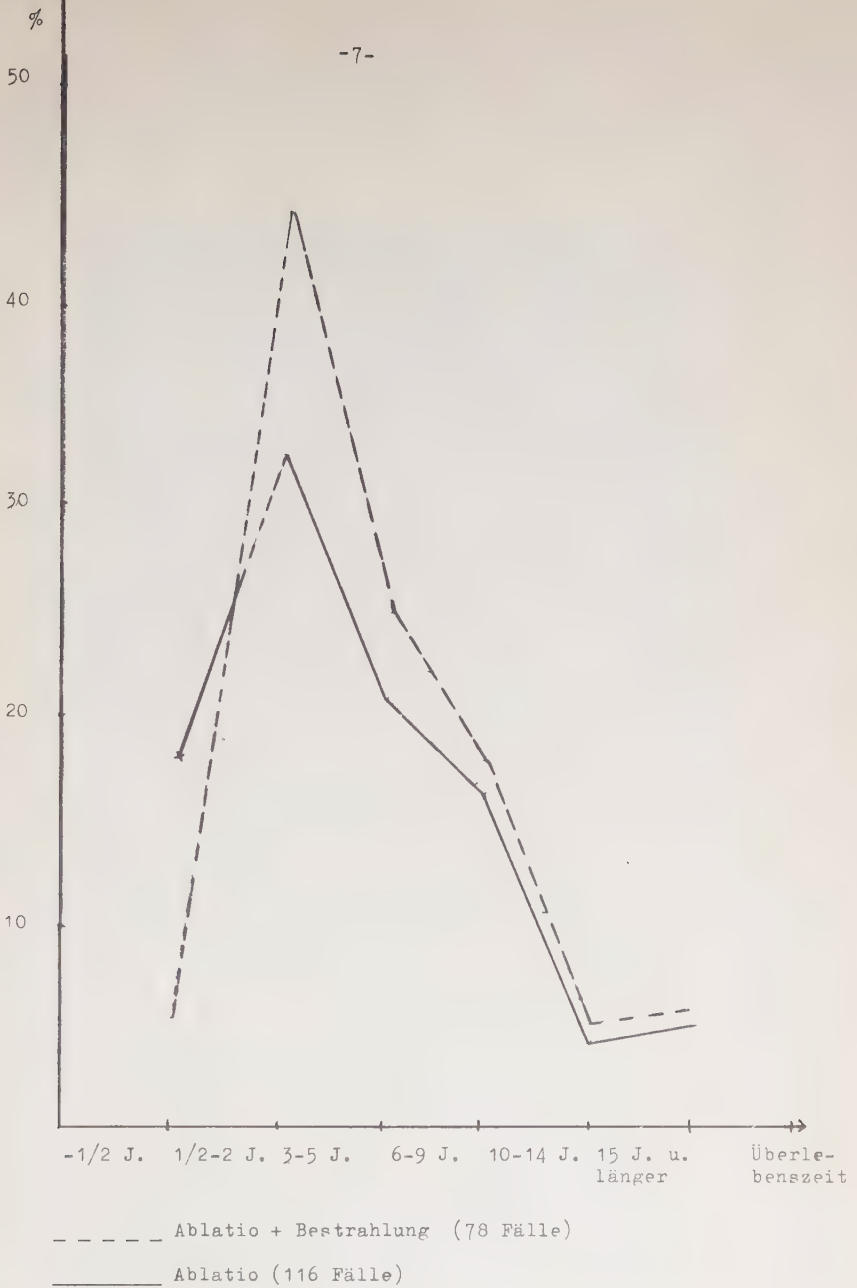
Ein eventueller Zusammenhang zwischen Mamma-Carcinom und Uterus myomatosus ergibt sich bei der summarischen Auswertung mit einem Anteil von 17,4 %, was mit Literaturangaben (Möbius 20,0% 1961) übereinstimmt, nicht.

Ib.) Zusammenhang zwischen Therapieform und Überlebenszeit:

Bei 303 Fällen, bei denen Therapie und Überlebenszeit angegeben waren, erfolgte 302 mal eine Ablatio mammae. Es war nicht zu eruieren, ob eine einfache Ablatio oder die Operation nach Halsted vorausgegangen war. In einem Fall wurde nur eine Bestrahlung durchgeführt. In 108 Fällen wurde die Ablatio noch mit anderen Therapieformen kombiniert. Dabei ergaben sich folgende Kombinationen:

Ablatio und Bestrahlung	78
Ablatio und Ovariectomie	17
Ablatio und Radio-Gold (Hypophyse)	10
Ablatio und Bestrahlung und Hormone	1
Ablatio und Ovariectomie und Radio-Gold(Hypophyse)	1
Ablatio und Adrenalectomie	1
	108

Da mit Regelmässigkeit in den Überlebensgruppen nur die Therapieformen Ablatio und Ablatio + Bestrahlung vorkamen, konnten die anderen Kombinationen nicht berücksichtigt werden, einerseits wegen der geringen Zahl, andererseits, da sie nicht in allen Überlebensgruppen vorkamen.



Wie die graphische Darstellung zeigt, nimmt die Überlebensrate mit zunehmender Dauer nach Primärbehandlung ab. Der Vergleich der Kurven für Ablatio und Ablatio + Bestrahlung untereinander zeigt einen nahezu parallelen Verlauf, wobei die Überhöhung der Kurve für Ablatio + Bestrahlung bei der Zwei-Jahresgrenze um ca. 10,0 % eine deutliche Abweichung erfährt, so daß sich eine zusätzliche Bestrahlung für die Lebenserwartung der Patienten nachteilig auswirkt. Die Todesrate in den ersten sechs Monaten für Ablatio kann man in diesem Zusammenhang nicht diskutieren, da allein 27,2 % der innerhalb des 1. Halbjahres verstorbenen an den Folgen der Operation verstarben.

In diesem Zeitraum wäre ein Vergleich zwischen Ablatio und alleiniger Bestrahlung angebracht, den wir aber aus unserem Material nicht stellen können, da bei 22 Fällen mit alleiniger Bestrahlung nur 1 mal die Überlebenszeit angegeben war.

Der Verlauf der beiden Kurven jenseits der Zwei-Jahresgrenze ist annähernd parallel, so daß man nicht eindeutig schliessen könnte, daß eine Verbesserung der 5-Jahresergebnisse durch eine zusätzliche Bestrahlung nach unseren Ergebnissen zu erwarten sei. da nach 5 Jahren bei alleiniger Ablatio noch ca. 28%

bei Ablatio + Bestrahlung nur ca. 21% überlebten. Dagegen vertreten K.de Jong und K.H.van de Weyer die Ansicht, daß durch die kombinierte operative und strahlentherapeutische Behandlung des Mamma-Carcinom eine Verbesserung der 5-Jahresergebnisse um 10,0 % gegenüber der alleinigen Operation gegeben ist. Zu demselben Ergebnis kommt R. Wanke, der 1955 eine Statistik über 45000 Mamma-Carcinome veröffentlichte. Nach seinen Untersuchungen liegt die 5-Jahresheilung bei den Operiert + Nachbestrahlten um 12,0 % höher als bei ausschließlich chirurgisch behandelten Fällen.

Die beiden Autoren Derra und Blittersdorf lehnen eine zusätzliche Strahlentherapie ab, da sie in ihrem Krankengut keine sichere Verbesserung der Behandlungserfolge nachweisen konnten. In ihrem Krankengut von 1930 erzielten sie bei alleiniger Ablatio eine 5-Jahresheilung von rund 34%, bei Ablatio + Bestrahlung eine solche von ca. 17%. Auch bei der Auswertung der Fälle von Mamma-Carcinom aus dem Zeitraum von 1928-1935 fanden die beiden Autoren keine signifikante Verbesserung der Überlebenschance durch eine zusätzliche Bestrahlung (5-Jahresheilung für beide Therapieformen rund 40%). Sie fordern als Grundlage der Brustkrebsbehandlung die frühzeitige Radikaloperation.

ÜBERLEBENSZEIT NACH PRIMÄRBEHANDLUNG

Es starben 12 Fälle an den Folgen der Operation. Die Todesursachen bei diesen Fällen verteilen sich wie folgt:

PRIMÄRE TODESURSACHEN	SEKUNDÄRE TODESURSACHEN	ANZAHL
Operationsfolge	Herz-Kreislaufversagen	3
"	Pneumonie	2
"	Lungen-Embolie	3
"	Hirndruck-Zentraler Tod	1
"	Wunderysipel	1
"	Blutungsanämie	1
"	Duodenal-Stress-Ulcus	1
Sa.		12

Eine Aussage über den Einfluß der Therapiearten bei den verschiedenen histologischen Typen des Mamma-Carcinom können wir nach unseren Untersuchungen nicht machen, da nur in 27 von 1000 Fällen die histologischen Typen differenziert angegeben waren.

B. MÄNNLICHE MAMMA-CARCINOME

In unserem Sektionsmaterial von 1000 Fällen fanden wir sieben männliche Mamma-Carcinome. Bei den primären und sekundären Todesursachen ergab sich kein Unterschied zu den weiblichen Mamma-Carcinomen.

PRIMÄRE TODESURSACHEN

Anzahl	Multiple Organe	Lunge+Pleura	Knochen	Nebennieren-Metastasen
7	2	2	2	1

SEKUNDÄRE TODESURSACHEN

Anzahl	Pneumonie	Intoxikation	Anämie	respiratorische Insuffizienz
7	3	2	1	1

Das Alter der Männer lag zwischen 44 Jahre und 62 Jahre und stimmt mit dem Altersgipfel bei den Frauen überein.

DIE AUSBREITUNG UND METASTASIERUNG

Die Ausbreitung und Metastasierung wurde einerseits in lokale, regionäre und Fernmetastasen, anderer - seits nach dem Befall der verschiedenen Körperregionen unterteilt. Unter lokaler Ausbreitung verstehen wir eine Beschränkung der Ausbreitung über den Brustkörper hinaus auf die Haut der Mamma und der Thoraxwand (Cancer en cuirasse, Ulceration). Bei der regionären Ausbreitung kommt es zu einem Befall der Lymphknoten in Axilla, Hals, Schulter-Armgebiet, Fossa supraclavicularis, Fossa infraclavicularis, retrosternal, intercostal und der Lymphbahnen der anderen Seite, so wie kontinuierlicher Befall vom Primärtumor bis zur Pleura visceralis und parietalis und Pericard. Bei den Fernmetastasen handelt es sich um Tochtergeschwülste, die sich vom Primärtumor entfernt in andere Organe absiedeln.

AUSWERTUNG

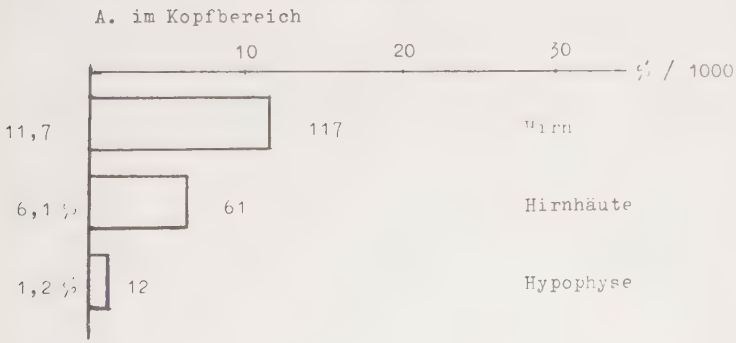
lokale Ausbreitung	: 30,3%
regionäre Metastasen	: 20,5%
Fernmetastasen	: 94,9%

davon kamen kombiniert vor :

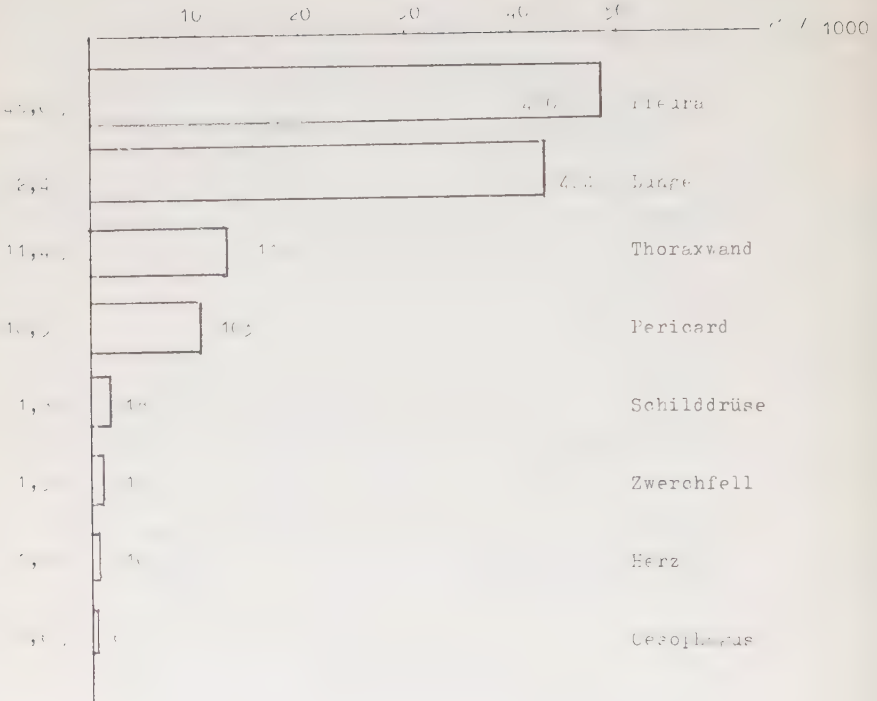
lokale Ausbreitung und regionäre Ausbreitung	: 29,3 %
lokale Ausbreitung und Fernmetastasen	: 92,9 %
lokale A. und regionäre A. und Fernmetastasen	: 27,8 %
regionäre A. und Fernmetastasen (ohne Lokalbefund):	63,6 %

Bei der Aufgliederung der Metastasenverteilung nach Körperregionen beträgt die Zahl der Metastasen mehrfach mehr als 1000, da in vielen Fällen eine Metastasierung in mehrere Organe vorkam. Dementsprechend ergibt sich dann auch für die prozentuale Auswertung bezogen auf 1000 Fälle ein Wert von mehr als 100 %.

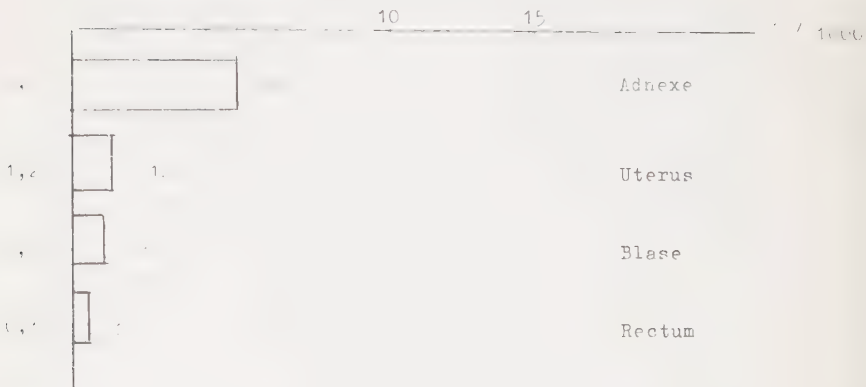
ORGANBEFALL



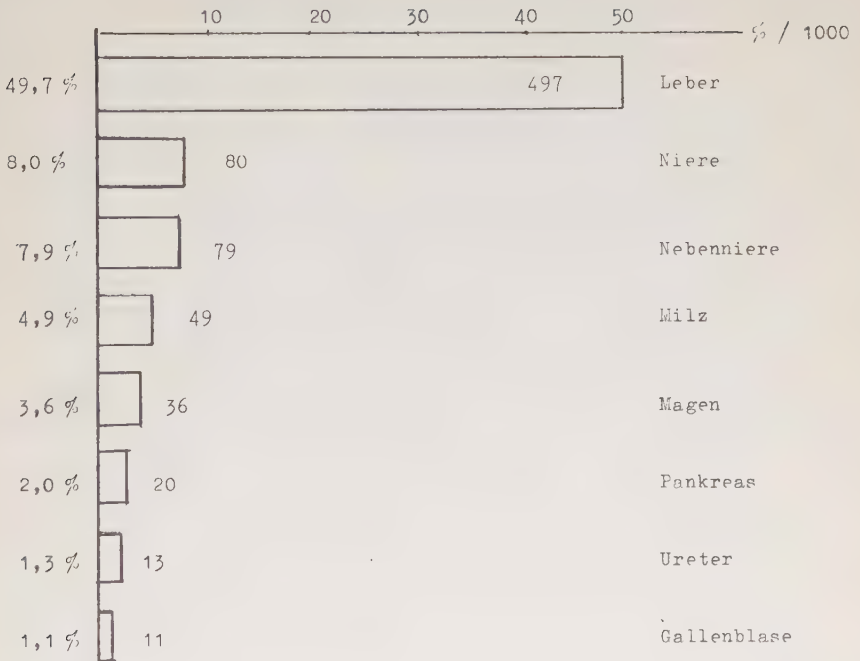
im Thoraxbereich



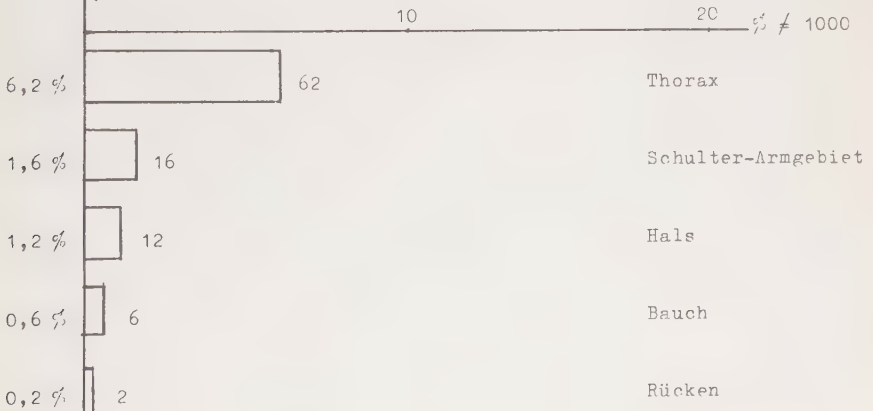
im Beckenbereich



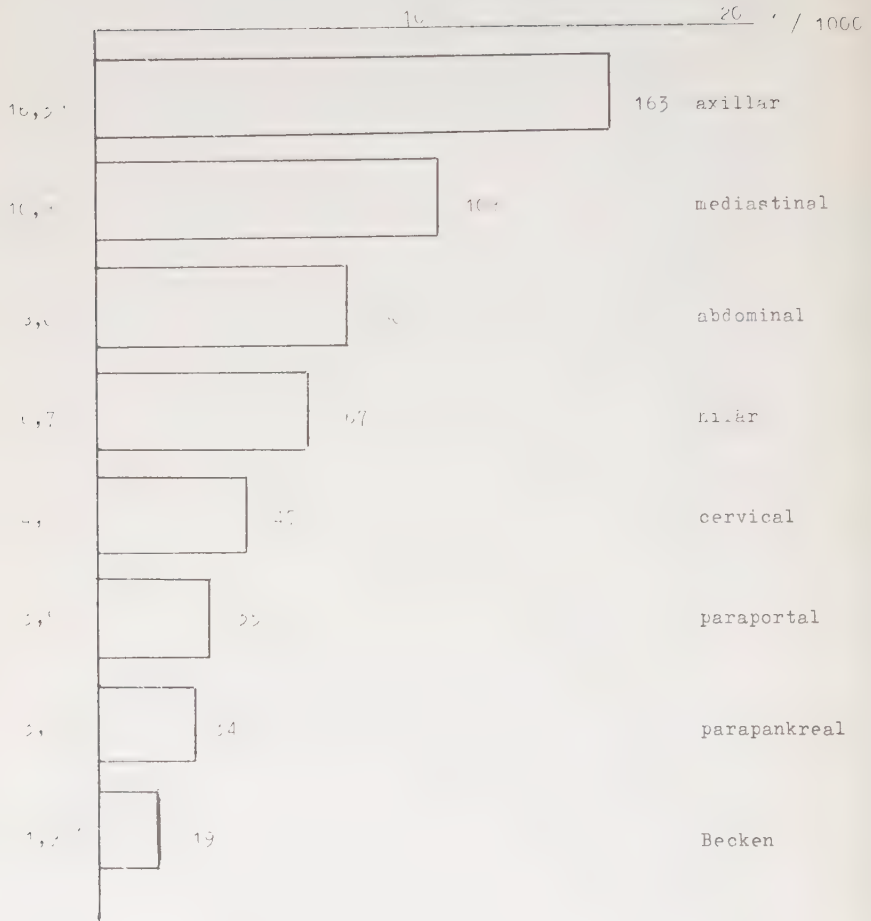
D. im Abdomen



E. Hautorgan



F. Lymphknotenbefall



G. im Knochensystem

	10	20	30	40	g. / 1000
39,7 %				397	Wirbelsäule
16,0 %		160			Sternum + Rippen
12,3 %		123			Lendenwirbel- säule
11,4 %		114			Brustwirbel- säule
9,0 %		90			Schädel
8,4 %		84			Femur
6,0 %		60			Becken
2,0 %	20				Halswirbel- säule
1,9 %	19				Clavicula + Scapula
1,2 %	12				Humerus

Die Ausbreitung des Mamma-Carcinom über die Brustdrüse hinaus ist auf lymphogenem oder hämatogenem Wege möglich.

Nach unseren Ergebnissen sind bei Befall des lymphatischen Systems die axillären Lymphknoten mit 16,3 % am häufigsten betroffen, gefolgt vom mediastinalen Lymphknotenbefall mit 10,8 %. Unter mediastinal haben wir die Lymphknoten um Brustaorta, Trachea, Oesophagus, Sternum und im Bereich der Brustwirbelsäule zusammengefaßt. Unsere Werte weichen stark von anderen Ergebnissen ab. Solche haben mediastinalen Lymphknotenbefall in 32,0 % (Saphir und Parker 1941) und sogar in 66,0 % (Abrams 1950) angegeben.

Einen Befall der anderen Brust fanden wir in 8,5% der Fälle, wobei nicht ersichtlich war, ob es sich um Zweit-Carcinome oder um Metastasierungen zur kontralateralen Seite handelte. Kilgore fand bei 1100 Fällen in 3,3 % die andere Brust befallen, aber nur in 1 % Fällen machte das klinische Bild den Eindruck, daß es sich um eine selbstständige Neubildung handele. Haagensen gibt einen Befall der kontralateralen Seite mit 4,6 % bei Nicht-Operierten und 4,1 % bei Operierten an. Da es sich bei

Kilgore um klinische Beobachtungen handelt, ist die Diskrepanz zwischen den Ergebnissen dieses Autors und unseren Werten erklärbar, da der Befall der anderen Brust lange subklinisch bleiben kann und somit nicht diagnostiziert wird.

Hautmetastasen werden bei Saphir und Parker mit 7% angegeben, was mit unseren Ergebnissen von 10,8 % annähernd übereinstimmt. Die Werte von Abrams mit 19,0 % oder Warren und Witham (1937) mit 39,0 % weichen stark ab, obgleich es sich bei diesen Ergebnissen auch um Autopsie-Befunde handelt wie bei uns.

Über die Metastasierung in Organe stimmen wir mit den Angaben in der Literatur überein, daß die Ausbreitung in Lunge und Pleura überwiegt, gefolgt von einer Metastasierung in die Leber (Kitain, Warren und Witham, Saphir und Parker). Die absoluten Werte weichen zum Teil deutlich von unseren Ergebnissen (Pleura 48,0 %, Lunge 42,4 %) ab. So geben Kitain 63,0 % für Pleura und 54,0 % für Lunge, Abrams 65,0 % Pleura und 77,0 % Lunge und Saphir und Parker 23,0 % Pleura und 65,0 % Lunge an.

Auch über die Metastasierung in die Leber liegen unterschiedliche Angaben vor. Während wir in unseren

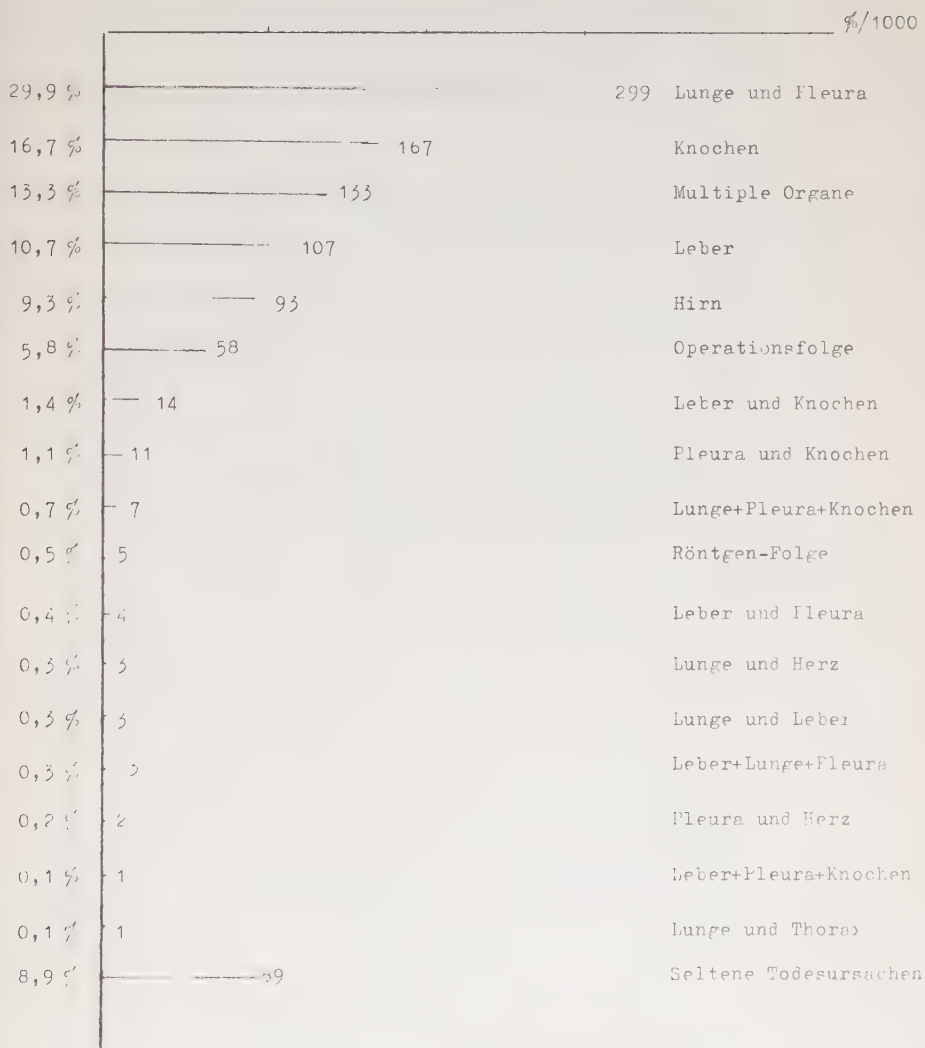
Sektionsgut 49,7 % fanden, gibt Kitain eine Beteiligung der Leber mit 63,0 % an, in Gegensatz zu Walther, der sie nur in 35,0 % nachweisen konnte. Unsere Ergebnisse stimmen annähernd mit denen von Warren und Witham (58,0 %) bzw. Parker und Saphir (56,0 %) überein.

Allgemein gilt, daß eine Absiedlung des Krebses in alle Organe möglich ist, wie aus den schematischen Darstellungen hervorgeht.

Bemerkenswert ist neben der Metastasierung in Lunge, Pleura und Leber der starke Befall des Skelettsystems. Wir fanden in 82,2 % der Fälle Metastasen im Knochensystem, wobei der Befall der Wirbelsäule mit 39,7 % den Hauptanteil bildet. Walther gibt 47,0 %, Abrams 73,0 % an. Dagegen vertritt Haagensen die Meinung, daß die Werte noch höher liegen müssen, da bei den Sektionen das Knochensystem nicht systematisch untersucht wird und der tatsächliche Wert nicht angegeben werden kann. Leider können auch röntgenologisch keine genauen Aussagen gemacht werden, da, wie Haagensen weiter angibt, selbst bei systematischer Durchsicht des Skelettsystems röntgenologisch nicht alle Knochenmetasatsen sichtbar werden.

SCHEMATISCHE DARSTELLUNG DER PRIMÄREN TODESURSACHEN

(1000 Fälle)



NUMERISCHE UND PROZENTUALE VERTEILUNG DER
SELTEN VORKOMMENDEN PRIMÄREN TODESURSACHEN

Todesursache	Anzahl	% / 1000
Lokale Ausbreitung ohne freies Intervall	16	1,6
Lokale Ausbreitung nach freiem Intervall	12	1,2
Pericardbefall	8	0,8
Überdimensionaler primär- Tumor	8	0,8
Befall des Peritoneum	7	0,7
Herzbefall	7	0,7
Befall der gleichseiti- gen oberen Extremität	7	0,7
Befall des Mediastinum	6	0,6
Brustwandmetastasen	6	0,6
Befall von Peritoneum und Pleura	4	0,4
Nebennierenmetastasen	2	0,2
Befall der Milz	1	0,1
Magenmetastasen	1	0,1
Ureterenummauerung	1	0,1
Befall des Darmes	1	0,1
Carcinombefall des Trigo- num vesicae	1	0,1
Oesophagusmetastasen	1	0,1
Sa.	89	8,9

VORBEMERKUNG ZU DEN FOLGENDEN TABELLEN

Wir haben die ermittelten Werten der primären Todesursachen in Abhängigkeit von Lebensalter, Therapie, Überlebenszeit und Sektionsjahrgänge zusammengestellt, wobei wir unterschieden haben zwischen den häufigsten primären Todesursachen und den primären Todesursachen mit ihren Kombinationen. Da die Kombinationen teilweise in so geringer Anzahl vorkommen, beschränken wir uns bei der Diskussion auf die häufigsten primären Todesursachen.

LEBENSALTER UND PRIMÄRE TODESURSACHEN

Tabelle 1

Numerische und prozentuale Verteilung der häufigsten primären Todesursachen bezogen auf das Lebensalter:

Alter	Pleura Lunge	Knochen	Leber	Hirn	Multiple Organe	Seltene Todesurs.	Anzahl
20-29	-	-	1	-	-	-	1
30-39	25 (32,89%)	13 (17,10%)	6	8	9	15 (19,73%)	76
40-49	74 (29,35%)	35 (13,89%)	33 (13,09%)	31 (12,30%)	36 (14,28%)	43 (17,06%)	252 (100%)
50-59	96 (30,57%)	54 (17,19%)	43 (13,69%)	28 (8,91%)	59 (12,42%)	45 (17,19%)	314 (100%)
60-69	65 (29,80%)	33 (15,23%)	20 (9,17%)	21 (9,63%)	32 (14,69%)	47 (21,55%)	218 (100%)
70-79	29 (26,60%)	27 (24,87%)	4 (3,67%)	4 (3,67%)	11 (10,09%)	34 (31,19%)	109 (100%)
80-89	6	5	-	1	5	9	26
90-99	1	-	-	-	-	-	1
ohne Angabe	1	-	-	-	1	1	3
Sa.	299	167	107	93	133	201	1000

LEBENSALTER UND PRIMÄRE TODESURSACHEN

Tabelle 1

Der Befall von Lunge und Pleura zeigt in allen Altersgruppen einen auffallend konstanten Wert und ist mit rund 30,0 % die häufigste primäre Todesursache. Bemerkenswert ist eine konstante Zunahme des Befall des Knochensystems mit zunehmendem Alter wie eine Abnahme des Hirn- und Leberbefalls als auslösende primäre Todesursache. Der herausragende Wert der seltenen Todesursachen in der Altersgruppe zwischen 70 und 79 Jahre erklärt sich damit, daß dieser Punkt die Operationsfolge nach Ablatio (13,76 %) als primäre Todesursache einschließt wie aus der differenzierten Aufschlüsselung ersichtlich ist (Tabelle 1a - S.26). Außerdem steht in dieser Altersgruppe der Befall des Knochensystems (24,87%) neben dem Lungen- und Pleurabefall im Vordergrund. Auffallend gering ist der Befall von Leber und Hirn (3,67 %). Die Ursache liegt wahrscheinlich darin, daß der osteoporotische Knochen für eine Metastasierung empfänglicher ist.

LEBENSALTER UND PRIMÄRE, TODEURSACHEN

Tabelle 1a

Numerische und prozentuale Verteilung der primären Todesursachen und ihrer Kombinationen bezogen auf das Lebensalter:

Alter	Lunge	Pleura	Lunge Flura	Knochen	Lunge Pleura Knochen	Pleura Leber Knochen	Lunge Herz	Pleura Herz	Lunge Thorax	Pleura Knochen	Leber
20-29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
30-39	6	7	12	13	1	-	-	-	-	2	6
40-49	11 (4,36%)	15 (5,95%)	48 (19,04%)	35 (13,89%)	2 (0,79%)	-	1 (0,39%)	-	-	4 (1,58%)	33 (13,09%)
50-59	10 (5,73%)	26 (8,28%)	52 (16,56%)	54 (17,19%)	1 (0,32%)	-	1 (0,32%)	1 (0,32%)	1 (0,32%)	1 (0,32%)	43 (13,69%)
60-69	15 (6,88%)	16 (7,43%)	34 (15,59%)	33 (15,23%)	3 (1,38%)	-	1 (0,46%)	1 (0,46%)	-	-	20 (9,17%)
70-79	4 (3,67%)	14 (12,84%)	11 (10,09%)	27 (24,87%)	-	-	-	-	-	4 (3,67%)	4 (3,67%)
80-89	2	2	4	5	-	-	-	-	-	-	-
90-99	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ohne Angabe	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Sa.	56	81	162	167	7	1	3	2	1	11	107

Leber Pleura	Leber Lunge	Leber Lunge Pleura	Leber Knochen	Hirn	Multiple Organe	Operations- Folge	Röntgen- Folge	Seltene Todesursachen	Anzahl
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
1	-	-	2	8	9	1	-	8	76
1 (0,39%)	1 (0,39%)	2 (0,78%)	5 (1,98%)	31 (12,30%)	36 (14,28%)	6 (2,39%)	-	21 (8,32%)	253 (100%)
1 (0,32%)	1 (0,32%)	-	4 (1,27%)	28 (8,91%)	39 (12,42%)	18 (5,73%)	2 (0,64%)	23 (7,32%)	314 (100%)
1 (0,46%)	1 (0,46%)	-	2 (0,91%)	21 (9,63%)	32 (14,69%)	16 (7,34%)	2 (0,91%)	20 (9,17%)	218 (100%)
-	-	1 (0,92%)	1 (0,92%)	4 (3,67%)	11 (10,09%)	15 (13,76%)	1 (0,92%)	12 (11,01%)	109 (100%)
-	-	-	-	1	5	2	-	5	26
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
-	-	-	-	-	1	-	-	-	3
4	3	3	14	93	133	58	5	39	1000

THERAPIE UND PRIMÄRE TODESURSACHEN

Tabelle 2

Numerische und prozentuale Verteilung der häufigsten primären Todesursachen bezogen auf die Therapiearten:

Therapie	Pleura Lunge	Knochen	Leber	Hirn	Multiple Organe	Seltene Todesursachen	Anzahl
Ablatio	194 (30,1%)	99 (15,37%)	76 (11,80%)	76 (11,80%)	86 (13,25%)	113 (17,54%)	644 (100%)
Ablatio+ Bestrahl- lung	52 (37,67%)	22 (15,94%)	15 (10,87%)	9 (6,52%)	16 (11,59%)	24 (17,59%)	138 (100%)
Bestrahl- lung	7	3	-	1	1	10	22
ohne Therapie	35 (24,46%)	38 (26,57%)	13 (9,09%)	3 (2,09%)	27 (18,87%)	27 (18,87%)	143 (100%)
kombi- nierte Therapie	11	5	3	4	3	27	53
Sa.	299	167	107	93	133	201	1000

Der Punkt "kombinierte Therapie" enthält die Therapieformen:

- Ablatio und Ovariectomie
- Ablatio und Radio-Gold (Hypophyse)
- Ablatio und Bestrahlung und Hormone
- Ablatio und Ovariectomie und Radio-Gold (Hypophyse)
- Ablatio und Adrenalectomie

THERAPIE UND PRIMÄRE TODESURSACHEN

Tabelle 2

Bei der Betrachtung der Tabelle Therapie und primäre Todesursachen beschränken wir uns hauptsächlich auf die Therapiearten Ablatio und Ablatio + Bestrahlung, da Fälle mit alleiniger Bestrahlung und die mit kombinierter Therapie in zu geringer Anzahl vorliegen, um hier Vergleiche ziehen zu können. Der Punkt "ohne Therapie" kann in der Auswertung auch nicht mitbezogen werden, da er nur aussagt, daß keine Therapie angegeben oder nicht erkennbar war. Es ist durchaus möglich, daß bei diesen 143 Fällen eine Therapie vorgenommen wurde. Beim Vergleich der beiden ersteren Therapiearten fällt auf, daß Lunge und Pleura bei Ablatio + Bestrahlung um 7,0 % häufiger als primäre Todesursache vorkommt als bei alleiniger Ablatio, dagegen der Hirnbefall wie auch der Befall multipler Organe seltener als auslösender Faktor in Frage kamen. Diese Tatsache könnte daraus resultieren, daß es durch die zusätzliche Bestrahlung zu einer Verödung der Lymphwege kommt, so daß eine Aussaat in entlegene Organe gebremst wird und der Tumor vorzugsweise in Richtung Pleura und Lunge fortschreitet.

THERAPIEARTEN UND PRIVATE TODESURSACHEN

Tabelle 2a

Numerische und prozentuale Verteilung der primären Todesursachen und ihrer Kombinationen bezogen auf die Therapiearten:

Therapie	Lunge	Pleura	Pleura Lunge	Knochen	Lunge Pleura Knochen	Pleura Leber Knochen	Lunge Herz	Pleura Herz	Lunge Thorax	Pleura Knochen
Ablatio	40 (6,21%)	50 (7,77%)	104 (16,11%)	99 (15,37%)	5 (0,77%)	1 (0,15%)	2 (0,51%)	1 (0,15%)	-	11 (1,71%)
Ablatio + Bestrahlung	7 (5,07%)	15 (10,87%)	30 (21,33%)	22 (15,94%)	1 (0,73%)	-	1 (0,73%)	-	-	-
Bestrahlung	-	1	6	3	-	-	-	1	-	-
ohne Therapie	6 (4,13%)	12 (8,59%)	17 (11,88%)	38 (26,57%)	1 (0,69%)	-	-	-	1 (0,69%)	-
kombinierte Therapie	3	3	5	5	-	-	-	-	-	-
Sa.	56	81	162	167	7	1	3	2	1	11

Leber	Pleura Leber	Lunge Leber	Pleura Lunge	Knochen Leber	Hirn	Multiple Organe	Operations- oder Rö.-Folge	Seltene Todesursachen	Anzahl
76 (11,80%)	2 (0,51%)	2 (0,51%)	1 (0,1%)	10 (1,53%)	76 (11,80%)	86 (13,35%)	47 (7,29%)	31 (4,84%)	644 (100%)
15 (10,87%)	1 (0,73%)	1 (0,73%)	2 (1,44%)	2 (1,44%)	9 (6,52%)	16 (11,59%)	6 (4,34%)	10 (7,24%)	138 (100%)
-	-	-	-	-	1	1	2	7	22
13 (9,09%)	1 (0,69%)	-	-	1 (0,69%)	3 (2,09%)	27 (18,87%)	-	23 (16,08%)	143 (100%)
3	+	-	-	1	4	3	8	18	53
107	4	3	3	14	93	133	63	89	1000

Die primäre Todesursache "Radio-Gold-Implantation in die Hypophyse" ist unter den seltensten Todesursachen in der Gruppe "kombinierter Therapie" zusammengefasst und führte 8 mal zum Tode des Patienten.

ÜBERLEBENSZEIT UND PRIMÄRE TODESURSACHEN

Tabelle 3

Numerische undprozentuale Verteilung der häufigsten
primären Todesursachen bezogen auf die Überlebenszeit
bei 303 Fällen:

Über- lebens- zeit	Pleura Lunge	Knochen	Leber	Hirn	Multiple Organe	Seltene Todesurs.	Anzahl
-1/2 J.	10	7	6	3	5	13	44
1/2-2 J.	52 (46,84%)	12 (10,81%)	12 (10,81%)	12 (10,81%)	20 (18,01%)	3 (2,70%)	111 (100%)
3-5 J.	18	9	11	10	8	14	70
6-9 J.	22	10	3	2	7	5	49
10-14J.	5	1	-	-	2	4	12
15 J. u. länger	9	4	2	1	-	1	17
Sa.	116	43	34	28	42	40	303

Die unter "Seltene Todesursachen" zusammengefaßten 13 Fälle mit einer
Überlebenszeit bis zu 1/2 Jahr enthalten als primäre Todesursache 12X
Operationsfolge nach Ablatio und 1X Befall der Nebenniere.

ÜBERLEBENSZEIT UND PRIMÄRE TODESURSACHEN

Tabelle 3

In den verschiedenen Überlebensgruppen nach Primärbehandlung ist der Befall von Lunge und Pleura die dominierende primäre Todesursache, abgesehen von der Überlebensgruppe bis zu einem halben Jahr, in der 27,2 % der Patienten an den Folgen der Operation verstarben.

Wegen der teilweise geringen Anzahl von Fällen stellen wir in der folgenden Tabelle die Überlebensgruppen 1/2-5 Jahre und 6-14 Jahre und länger gegenüber.

Überlebenszeit	Pleura Lunge	Knochen	Leber	Hirn	Multiple Organe	Seltene Todesurs.	Anzahl
1/2-5 J..	70 (38,67%)	21 (11,60%)	33 (18,23%)	32 (17,57%)	28 (15,46%)	17 (9,39%)	181! (100%)
6 J. u. länger	36 (46,16%)	15 (19,24%)	5 (6,41%)	3 (3,84%)	9 (11,53%)	10 (12,82%)	78 (100%)

Die Gegenüberstellung zeigt, daß jenseits der 5-Jahresgrenze der Befall von Lunge und Pleura und der Knochenbefall die häufigsten primären Todesursachen sind, was dadurch bedingt ist, daß der Befall von Leber, multipler Organe und Hirn rückläufig ist, da die Manifestation in diesen Organen schon früher zum Tode führt. Diese Aussage stimmt auch mit den sekundären Todesursachen in Hinsicht auf die Überlebenszeit nach Primärbehandlung überein (S.42).

ÜBERLEBENSZEIT UND PRIMÄRE TODESURSACHEN

Tabelle 3a

Numerische und prozentuale Verteilung der primären Todesursachen und ihrer Kombinationen bezogen auf die Überlebenszeit bei 303 Pallien:

Überlebenszeit	Lunge	Pleura	Lunge Pleura	Knochen	Lunge Pleura Knochen	Lunge Herz	Fleura Knochen	Leber	Leber Pleura Knochen	Hirn	Multiple Organe	Seltene Todesurs.	Anzahl
- 1/2 Jahr	3	1	6	6	1	-	-	6	-	5	5	13	44
1/2-2 Jahre	21 (18,92%)	17 (15,34%)	14 (12,61%)	12 (10,51%)	1 (0,90%)	1 (0,30%)	-	12 (10,31%)	-	12 (10,81%)	20 (18,01%)	-	111 (100%)
2-5 Jahre	5	4	9	9	-	-	-	11	-	10	8	14	70
6-9 Jahre	8	7	7	10	-	-	1	3	1	2	7	3	49
10-14 Jahre	1	-	4	1	1	-	-	-	-	-	2	3	12
15 Jahre u. länger	4	5	-	4	-	-	1	2	-	1	-	-	17
Sa.	42	34	40	42	3	2	2	34	1	28	42	33	303

SEKTIONSJAHRGÄNGE UND PRIMÄRE TODESURSACHEN

Tabelle 4

Numerische und prozentuale Verteilung der häufigsten primären Todesursachen bezogen auf die Sektionsjahrgänge:

Sektions-Jahrgang	Pleura-lunge	Knochen	Leber	Hirn	Multiple Organe	Seltene Todesursachen	Anzahl
1920-29	5 (16,89%)	2	1 (6,38%)	-	2 (12,09%)	-	10
1930-39	21 (16,89%)	23 (18,54%)	8 (6,38%)	10 (8,06%)	15 (12,09%)	47 (37,90%)	124 (100%)
1940-49	43 (30,30%)	27 (19,01%)	8 (5,63%)	10 (7,04%)	28 (19,71%)	26 (18,19%)	142 (100%)
1950-59	139 (31,80%)	69 (15,61%)	48 (10,85%)	51 (11,53%)	63 (14,25%)	72 (16,26%)	442 (100%)
1960-67	91 (32,26%)	46 (16,31%)	42 (14,99%)	22 (7,80%)	25 (8,86%)	56 (19,85%)	282 (100%)
Sa.	299	167	107	93	133	201	1000

SEKTIONSJAHRGÄNGE UND PRIMÄRE TODESURSACHEN

Tabelle 4

Bei der Aufschlüsselung der primären Todesursachen nach Sektionsjahrgängen fallen die Werte für Lunge + Pleura (16,89 %), für Leber (6,38 %) und für seltene Todesursachen (37,90 %) im Zeitraum 1930 - 39 heraus.

Die Differenz von ca. 14 % für Lunge + Pleura gegenüber den anderen Jahrgängen und von ca. 5 % für Leber erklärt sich dadurch, daß die unter seltene Todesursachen zusammengefaßten primären Todesursachen in diesem Jahrgang mit ca. 20 % abweichen. Dies ist jedoch verständlich, da dieser Punkt die Operationsfolge nach Ablatio beinhaltet, die allein 15,3% des Gesamtmaterials dieses Jahrganges ausmacht. (Forts. 4a). Es ist also anzunehmen, daß mehr Patienten an der Folge von Lunge + Pleura- bzw. Leberbefall gestorben waren, wenn sie das Operationstrauma überstanden hätten. Das ist auch deshalb wahrscheinlich, weil die Metastasierung in diese Organe für alle Jahrgänge relativ konstant ist.

SEKTIONSJAHRGÄNGE UND PRIMÄRE TODESURSACHEN

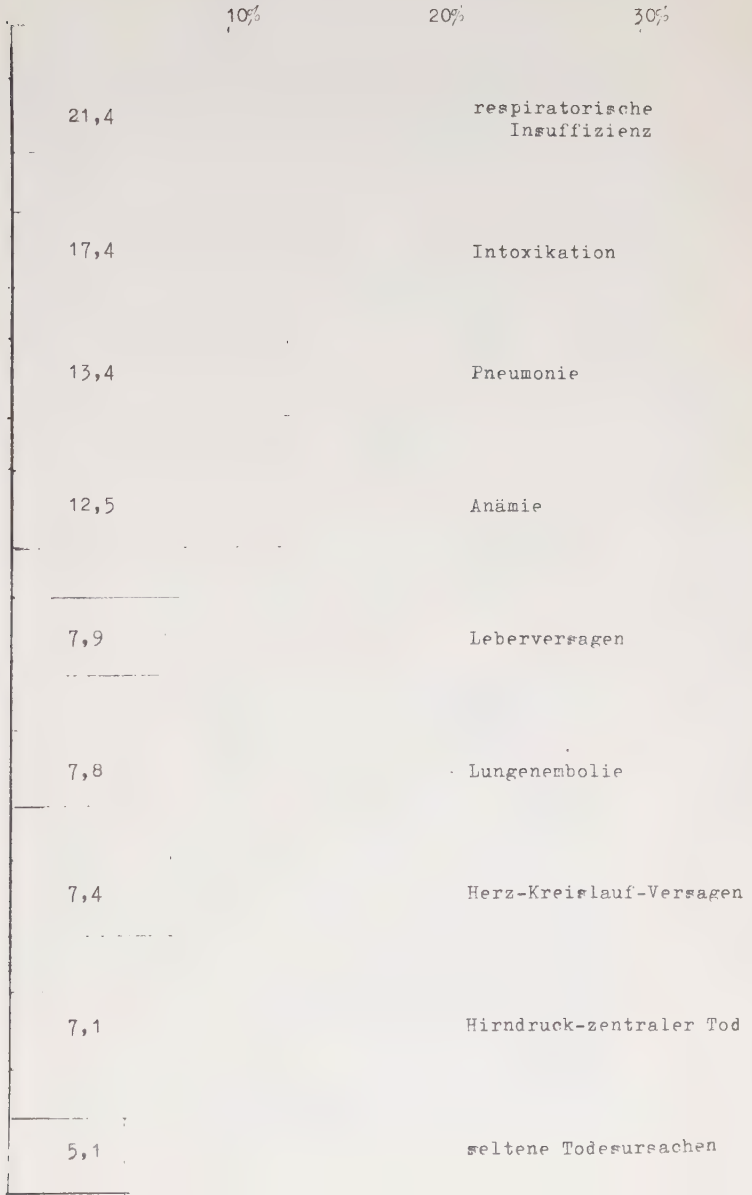
Tabelle 4a

Numerische und prozentuale Verteilung der primären Todesursachen und ihrer Kombinationen bezogen auf die Sektionsjahrgänge:

Sektions- jahrgang	Lunge	Pleura	Lunge Fleura	Knochen	Lunge Pleura Knochen	Pleura Leber Knochen	Lunge Herz	Pleura Herz	Lunge Thorax	Pleura Knochen
1920-29	2	2	1	2	-	-	-	-	-	-
1930-39	1 (0,80%)	6 (4,80%)	14 (11,29%)	23 (18,54%)	-	-	-	1 (0,80%)	-	2 (1,61%)
1940-49	11 (7,74%)	17 (11,97%)	15 (10,56%)	27 (19,01%)	-	-	-	-	-	1 (0,70%)
1950-59	23 (5,20%)	36 (8,41%)	80 (18,19%)	69 (15,61%)	2 (0,45%)	1 (0,22%)	2 (0,45%)	1 (0,22%)	1 (0,22%)	7 (1,58%)
1960-67	19 (6,74%)	20 (7,06%)	52 (18,44%)	46 (16,31%)	5 (1,77%)	-	1 (0,35%)	-	-	1 (0,35%)
Sa.	56	81	162	167	7	1	3	2	1	11

Leber	Leber Pleura	Leber Lunge	Leber Pleura Lunge	Leber Knochen	Hirn	Multiple Organe	Seltene Todesursachen	Operations- Folge	Röntgen- Folge	Anzahl
1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	10
3 (6,38%)	1 (0,40%)	-	1 (0,80%)	2 (1,61%)	10 (8,06%)	15 (12,09%)	21 (16,99%)	19 (15,32%)	-	124 (100%)
8 (5,63%)	-	1 (0,70%)	-	1 (0,70%)	10 (7,04%)	28 (19,71%)	15 (10,56%)	8 (5,63%)	-	142 (100%)
48 (10,85%)	-	1 (0,22%)	2 (0,45%)	4 (0,90%)	51 (11,55%)	63 (14,25%)	24 (6,53%)	19 (4,25%)	4 (0,91%)	442 (100%)
42 (14,89%)	3 (1,42%)	1 (0,35%)	-	7 (2,48%)	22 (7,80%)	25 (8,86%)	25 (8,86%)	12 (4,20%)	1 (0,35%)	282 (100%)
107	4	3	3	14	93	133	89	58	5	1000

SCHEMATISCHE DARSTELLUNG DER HÄUFIGSTEN
SEKUNDÄREN TODESURSACHEN



NUMERISCHE UND PROZENTUALE VERTEILUNG DER SELTEN
VORKOMMENDE SEKUNDÄREN TODESURSACHEN

Todesursache	Anzahl	% von 1000
Tracheobronchitis	9	0,9
Meningitis	8	0,8
Magenblutung	6	0,6
Operations- Wundkomplikationen	5	0,5
Sekundäre Blutungsanämie	5	0,5
Uramie	4	0,4
Intracranielle Blutungen	4	0,4
Querschnitts- lähmung	3	0,3
Nebennieren- Insuffizienz	2	0,2
Oesophagus- Blutung	2	0,2
Ileus	2	0,2
Suicid	2	0,2
Ulcer- perforation	1	0,1
Portader- Thrombose	1	0,1
Ges.	54	5,4

LEBENSALTER UND SEKUNDÄRE TODESURSACHEN

Tabelle 5

Numerische und prozentuale Verteilung der häufigsten sekundären Todesursachen bezogen auf das Lebensalter:

Alter	respiratorische Insuffizienz	Pneumonie	Lungen Embolie	Herz-Kreislauf Versagen	Intoxikation	Leber Versagen	Anämie	Hirndruck Zentraler Tod	Seltene Todesursachen	Anzahl
20-29	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
30-39	22	6	2	5	13	6	10	9	3	76
40-49	55 (21,74%)	27 (10,71%)	16 (6,34%)	15 (5,95%)	45 (17,85%)	22 (8,73%)	31 (12,50%)	26 (10,31%)	15 (5,95%)	252 (100%)
50-59	77 (24,52%)	41 (15,08%)	15 (4,77%)	18 (5,73%)	59 (18,77%)	34 (10,82%)	37 (11,78%)	19 (6,05%)	14 (4,45%)	314 (100%)
60-69	41 (18,80%)	33 (15,13%)	23 (10,55%)	22 (10,09%)	33 (15,13%)	14 (6,42%)	27 (12,38%)	13 (5,96%)	12 (5,50%)	218 (100%)
70-79	14 (12,84%)	19 (17,49%)	19 (17,49%)	11 (10,09%)	20 (18,34%)	2 (1,83%)	16 (14,67%)	3 (2,73%)	5 (4,58%)	109 (100%)
80-89	4	7	3	2	3	-	4	1	2	26
90-99	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
ohne Angabe	-	1	-	1	1	-	-	-	-	3
Sa.	214	134	78	74	174	79	125	71	51	1000

LEBENSALTER UND SEKUNDÄRE TODESURSACHEN

Tabelle 5

Bei der numerischen und prozentualen Verteilung der häufigsten sekundären Todesursachen bezogen auf das Lebensalter zeigt es sich, daß bei jüngeren Patienten die respiratorische Insuffizienz im Vordergrund steht, wogegen bei 60-80 jährigen Pneumonie und Lungenembolie den Vorrang haben, da jüngere Menschen den Organbefall Lunge + Pleura lange tolerieren können.

Dieses Ergebnis ist aber verständlich, da ältere Menschen mit einer ohnehin verminderten Resistenz bei Carcinom-Befall und dessen Ausbreitung früher bettlägerig werden und es in Folge einer verminderten Ventilation und Hypostase zur Pneumonie kommt. Die erhöhte Lungenembolierate ist in diesem Alter ebenfalls durch das carcinombedingte Kranklager zu erklären. Die Todesrate von 10,1% mit Herz-Kreislaufversagen in der Altersgruppe von 60-80 Jahre überrascht nicht, da das vorgeschädigte Herz und Kreislaufsystern durch das Carcinom zusätzlich belastet werden.

Beim Vergleich der Altersjahrgänge fällt auf, daß neben der Abnahme der respiratorischen Insuffizienz mit zunehmendem Alter ebenfalls eine deutliche Verminderung des durch Hirndruck zentral ausgelösten Todes zu verzeichnen ist. Das erklärt sich eventuell daraus, daß ältere Patienten, wie oben erwähnt, früher der Pneumonie und Lungenembolie erliegen, ehe

eine Tumoraussaat in das Gehirn den zentral ausgelösten Tod bewirken kann. Dieses Ergebnis ist übereinstimmend mit den ermittelten Werten der Tabelle Nr. 1, die zeigt, daß die primäre Todesursache Hirnbefall bei jüngeren Patienten bis zu 4 mal häufiger ist als bei älteren Patienten.

THERAPIERESULTEN UND SEITENEN TODESURSACHEN

Tabelle 6

Numerische und prozentuale Verteilung der Todesursachen

sekundären Todesursachen bezogen auf verschiedene Therapieformen:

Therapie	respiratorische Insuffizienz	pneumonie	Lungen- embolie	Herz-Kreislauf- Versagen	Intoxikation	Leber- Versagen	Aszites	Hirndruck zentraler Tod	Seltene Todesursachen	Anzahl
Ablatio	131 (20,34%)	32 (17,2%)	45 (6,9%)	50 (7,7%)	107 (16,6%)	58 (3,1%)	77 (11,8%)	56 (8,6%)	38 (5,9%)	644 (100%)
Ablatio+ Bestrahlung	37 (27,43%)	17 (13,01%)	11 (7,97%)	11 (7,97%)	27 (40,56%)	9 (1,52%)	13 (10,42%)	9 (6,52%)	4 (2,82%)	138 (100%)
Nur Bestrahlung	7	4	2	2	1	-	4	-	2	22
ohne Therapiean- gabe	24 (16,78%)	23 (16,09%)	17 (11,88%)	9 (6,29%)	32 (22,57%)	10 (6,92%)	24 (16,77%)	2 (1,39%)	2 (1,39%)	143 (100%)
kombinierte Therapie	15	8	3	2	7	2	7	4	5	53
Sa.	214	134	78	74	174	79	125	71	51	1000

THERAPIEARTEN UND SEKUNDÄRE TODESURSACHEN

Tabelle 6

Die Tabelle zeigt hinsichtlich der Therapie keine wesentlichen Unterschiede in der Häufigkeit der Todesursachen. Beim Vergleich der Nur-Operierten und kombiniert Behandelten (operiert und nachbestrahlt) ist bemerkenswert, daß die respiratorische Insuffizienz bei den kombiniert Behandelten um 7,0 % höher ist als bei den Nur-Operierten. Dies steht mit dem um 7,0 % höheren Befall von Lunge + Pleura bei den Röntgennachbestrahlten in Übereinstimmung (Tab. 2). Vielleicht hat die Röntgenbestrahlung der Lunge die Ausbreitung auf diese Organe protegiert. Dietrich und Frangenheim denken allerdings an eine ursächliche Induration der Lunge mit ihren Folgen durch die Bestrahlung.

Sieht man von dem Punkt der respiratorischen Insuffizienz ab, so ist zwischen der angewandten Therapie und den Todesursachen kein abweichender Befund zu erheben. Also wäre die Bedeutung einer kombinierten Therapie durch eine zusätzliche Belastung des Patienten nach diesen Ergebnissen in Frage zu stellen.

BEI LEBENSZEIT UND SECHS JAHRE TOLTERJAHREN

Tabelle 7

Numerische und prozentuale Verteilung der häufigsten sekundären Todesursachen bezogen auf die Überlebenszeit:

141

Überlebenszeit	respiratorische Insuffizienz	Pneumonie	Lungenembolie	Herz-Kreislauf Versagen	Intoxikation	Leber	Anämie	Hirndruck zentraler Tod	Seltene Todesurs.	Anzahl
- 1/2 Jahr	7	5	4	3	9	6	3	4	3	44
1/2-2 Jahre	32 (28,82%)	9 (8,12%)	4 (3,60%)	5 (4,50%)	21 (18,92%)	12 (10,91%)	10 (9,01%)	9 (8,12%)	9 (8,12%)	111 (100%)
3-5 Jahre	14	11	3	4	9	7	9	9	4	70
6-9 Jahre	11	10	6	2	9	3	5	2	1	49
10-14 Jahre	4	2	1	1	1	-	2	-	1	12
15 J.u. länger	5	-	-	3	3	2	3	1	-	17
Sa.	73	37	18	18	52	30	32	25	18	303

ÜBERLEBENSZEIT UND SEKUNDÄRE TODESURSACHEN

Tabelle 7

Um eine Aussage machen zu können über einen Zusammenhang zwischen Überlebenszeit und sekundären Todesursachen beschränken wir uns, neben der Tabelle 7, wegen der teilweise geringen Anzahl von Fällen in den verschiedenen Überlebensgruppen auf eine Gegenüberstellung der sekundären Todesursachen innerhalb und jenseits der 5-Jahresgrenze nach Primärbehandlung. Dabei ergab sich folgendes Bild:

Überlebenszeit	respiratorische Insuffizienz	Pneumonie	Lungen-Embolie	Herz-kreislauf- versagen
- 5 Jahre	23,55%	11,11%	4,88%	5,33%
über 5 Jahre	25,64%	15,38%	8,97%	7,68%

Intoxikation	Leber- versagen	Anämie	Hirndruck zentraler Tod	Seltene Todesurs.	Anzahl
17,33%	11,11%	9,77%	9,77%	7,15%	100%
16,66%	6,41%	12,82%	3,47%	2,56%	100%

Beim Vergleich der beiden Gruppen erkennt man, daß die durch Tumorausbreitung primär bedingten Todesursachen wie Leberversagen und zentraler Tod rückläufig sind, während Pneumonie, Lungen-Embolie und Herz-Kreislaufversagen, die hauptsächlich bei älteren Patienten auftreten, zunehmen.

SEKTIONSJAHGANGE UND SEKUNDÄRE TODESURSACHEN

Tabelle 8

Numerische und prozentuale Verteilung der häufigsten sekundären Todesursachen bezogen auf die Sektionsjahrgänge:

Sektionsjahrgang	respiratorische Ineffizienz	Pneumonie	Lungen-Embolie	Herz-Kreislauf Versagen	Intoxikation	Leber Versagen	Anämie	Hirndruck Zentraler Tod	Seltene Todesursachen	Anzahl
1920-29	3	1	-	-	2	2	2	-	-	10
1930-39	25 (20,16%)	23 (18,54%)	10 (8,06%)	12 (9,67%)	23 (18,54%)	6 (4,83%)	13 (10,48%)	6 (4,83%)	6 (4,83%)	124 (100%)
1940-49	30 (21,12%)	29 (19,72%)	9 (6,33%)	11 (7,74%)	26 (18,30%)	4 (2,81%)	20 (14,08%)	7 (4,92%)	6 (4,22%)	142 (100%)
1950-59	96 (21,72%)	51 (11,53%)	35 (7,91%)	28 (6,33%)	79 (17,87%)	38 (8,59%)	54 (12,21%)	38 (8,59%)	23 (5,20%)	442 (100%)
1960-67	60 (21,27%)	30 (10,62%)	24 (8,51%)	23 (8,15%)	44 (15,60%)	29 (10,63%)	36 (12,75%)	20 (7,09%)	16 (5,66%)	282 (100%)
Sa.	214	134	78	74	174	79	125	71	51	1000

SEKTIONSJAHRGÄNGE UND SEKUNDÄRE TODESURSACHEN

Tabelle 8

Die Aufschlüsselung des Sektionsmaterials nach Sektionsjahrgängen und sekundären Todesursachen erwies sich als sehr aufschlußreich. Der Vergleich der sekundären Todesursachen in den einzelnen Sektionsjahrgängen läßt bis auf einige Punkte, die aber durch die geringe Anzahl von Fällen herausfallen, keine außergewöhnlichen Abweichungen erkennen. Die Abnahme der Pneumonierate in den Jahrgängen von 1950-1967 kann auf den gezielten Einsatz von Antibiotika zurückgeführt werden. Da an dieser Komplikation in den späteren Zeitabschnitten weniger Patienten starben, konnte ein weiter fortschreitender Leberbefall häufiger zur Todesursache (Tab. 4) werden.

Die Konstanz der sekundären Todesursachen im Zeitraum von 1920 - 1967 weist darauf hin, daß sich das Wesen des Krankheitsbildes nicht geändert hat und die an vielen Orten unterschiedliche Therapie keinen wesentlichen Einfluß auf die zum Tode führende Krankheit besitzt.

TODESURSACHEN BEI 30 FÄLLEN VON MAMMA-CARCINOM

OHNE ZUSAMMENHANG MIT DEM GRUNDLEIDEN

Bei der Auswertung der Sektionsprotokolle fanden wir 25 Fälle, die zwar ein Mamma-Carcinom hatten, aber nicht an dessen Folgen verstorben waren und 5 Fälle, die an einem Zweit-Carcinom verstarben. Wir haben die Fälle als Sonderfälle betrachtet und nicht bei unserer Auswertung mitherangezogen. Der Vollständigkeit halber werden sie an dieser Stelle mit ihren Todesursachen aufgeführt:

HERZERKRANKUNGEN

Herzinfarkt

Versagen des beiderseits hypertrophischen Herzens

Dekompensation bei Mitralstenose

Endocarditis

DEGENERATIVE GEFÄSSERKRANKUNGEN

Arteriosklerose mit Lungen-Embolie

Blutung in das Gehirn bei Hypertonie

INFEKTIONEN

Diphtherische Cystitis

Pyelonephritis

ISOLIERTE ORGANERKRANKUNGEN:

Akute Pancreasnekrose
Lebercirrhose
Akute Leberatrophie
Duodenalulcusverblutung

LUNGEN-EMBOLIE BEI:

Humerusfraktur
Malleolusfraktur
Unterschenkel-Thrombose (Krampfadern)
Pyelonephritis

LUNGENERKRANKUNGEN:

Respiratorische Insuffizienz bei Tuberkulose
Akuter Asthma-Anfall
Chronisches Lungenemphysem
Bronchopneumonie bei: Grippe
Sepsis
Schenkelhalsfraktur

NICHT EINZUORDNENDE TODESURSACHEN

Altersschwäche
Respiratorische Insuffizienz bei Kehlkopflähmung
Luft-Embolie

TODESURSACHE BEI ZWEITCARCINOM

Wir fanden in unserem Sektionsmaterial 5 Fälle, die neben einem diagnostiziertem Mamma-Carcinom ein histologisch gesichertes Zweitcarcinom aufwiesen. Aus den Sektionsprotokollen war deutlich zu ersehen, daß die Todesursache in keinem Zusammenhang mit dem Mamma-Carcinom stand, da diese Patienten weder ein Rezidiv noch Metastasen eines Mamma-Carcinom zeigten.

Die Todesursachen bei diesen Fällen waren wie folgt:

- 1X Ausgedehnte Metastasierung bei Magen-Carcinom
- 1X Coma hepaticum bei Leber-Carcinom
- 1X Respiratorische Insuffizienz bei Bronchial-Carcinom
- 1X Lokale Tumorausbreitung bei Cervix-Carcinom
- 1X Lungen-Embolie bei Pankreas Carcinom

Nach Angaben von Bauer haben zwei Carcinome verschiedener Organe eine Häufigkeit von nur 1:100-150. So fanden sich in der Heidelberger Klinik unter 4581 1949-1955 stationär behandelten Krebspatienten 0,54% multiple Primärtumoren. Wir stimmen mit 0,5% genau mit diesem Ergebnis überein.

DISKUSION

Wir haben das Sektionsmaterial von 1000 Fällen von Mamma-Carcinom aus verschiedenen pathologischen Instituten aus dem Zeitraum von 1920-1967 nach Allgemeingesichtspunkten (Lebensalter, Therapie, Überlebenszeit, Uterus myomatosus, männliche Mamma-Carcinome), nach Metastasenverteilung und auf primäre und sekundäre Todesursachen hin im Zusammenhang mit Lebensalter, Therapie, Überlebenszeit und Sektionsjahrgängen untersucht.

Unter primärer Todesursache verstehen wir den für den Eintritt des Todes wesentlichen Befall des Organismus durch den Krebs. Dieser führt dann durch funktionelle Veränderungen zur letztlichen sekundären Todesursache. Diese Unterscheidung hielten wir für wichtig, um uns ein genaueres Bild über das Wesen des Mamma-Carcinom machen zu können. Bei der Angabe der primären und sekundären Todesursachen erstellten wir aus dem Sektionsprotokoll eine eigene Beurteilung und hielten uns nicht an die zusammenfassenden Feststellungen im Autopsie-Befund. Nur erschien uns eine gleichartige Einschätzung der pathologisch-anatomischen Befunde gewährleistet.

Die Altersverteilung bei Mamma-Carcinom ergibt das Bild einer Gaußschen Verteilungskurve, wobei der Gipfel zwischen 50 und 59 Jahre liegt, was mit den Ergebnissen von Derra und Blittersdorf übereinstimmt (53,2 Jahre), während v. Jaschke, Dietrich u. Franzenheim das Erkrankungsmaximum in der 2. Hälfte des 5. Jahrzehnts angeben. Übereinstimmend mit den oben genannten Autoren macht die Altersgruppe zwischen 40 und 69 Jahre mit ca. 80 % den größten Teil des Gesamtmaterials aus.

Die Untersuchung des Sektionsmaterials auf männliche Mamma-Carcinome ergab einen Anteil von 0,7 %. Dieses Ergebnis weicht von Literaturangaben (Nissen 2,0 %, Williams, Finsterer u. Miami 1,0-1,6 %) mehr oder weniger stark ab. Das Bild des männlichen Mamma-Carcinom bot keinen auffallenden Unterschied zum weiblichen Mamma-Carcinom.

Ein gehäuftes Zusammentreffen von Mamma-Carcinom und Uterus myomatosus ergab sich nicht, da der Anteil von 17,4 % den allgemeinen Literaturangaben (Möbius 20,0 %) entspricht.

In 303 Fällen, bei denen die Überlebenszeit angegeben war, haben wir diese im Zusammenhang mit der durchgeführten Therapie gestellt. In 202 Fällen wurde eine

Ablatio durchgeführt, wobei nicht zu eruieren war, ob es sich um eine einfache Ablatio oder um die Operation nach Halsted handelte. In 108 Fällen wurde die Ablatio mit anderen Therapiearten kombiniert und zwar mit Bestrahlung (78X), mit Ovariectomie (17X), mit Radio-Gold (Hypophyse) (10X) und je 1X Bestrahlung + Hormone, Ovariectomie + Radio-Gold und Adrenalektomie.

Ein Zusammenhang zwischen Therapieform und Überlebenszeit ließ sich nur bei Ablatio und Ablatio + Bestrahlung aufstellen, da die anderen Therapieformen entweder in zu geringer Zahl oder nicht in allen Überlebensgruppen vorkamen. Die graphische Darstellung dieser beiden Therapiearten ließ einen nahezu parallelen Verlauf erkennen, so daß man schliessen könnte, daß eine Verbesserung der 5-Jahresergebnisse durch eine zusätzliche Bestrahlung nicht zu erwarten ist. In diesem Punkt gehen die Meinungen auseinander. K.de Jong u. K.H.van de Weyer und R.Wanke halten eine kombinierte operativ und strahlentherapeutische Behandlung angezeigt, da sie eine Verbesserung der 5-Jahresergebnisse um 10 bzw. 12% erzielen konnten. Dagegen lehnen die Autoren Derra u. Blittersdorf eine zusätzliche Strahlentherapie ab und fordern als alleinige Therapie die frühzeitige Radikaloperation.

Die Ausbreitung und Metastasierung wurde einerseits in lokale, regionäre und Fernmetastasen, andererseits nach dem Befall der verschiedenen Körperregionen unterteilt. Eine lokale Ausbreitung fanden wir in 30,3%, regionäre Metastasen in 20,5% und Fernmetastasen in 93,9%.

In der Beurteilung der Metastasenverteilung weichen unsere Ergebnisse von den Angaben in der Literatur und diese ebenfalls untereinander wesentlich ab.

Nach unseren ermittelten Werten kam in 10,8% ein Befall der mediastinalen Lymphknoten vor. Saphir und Parker fanden einen mediastinalen Lymphknotenbefall in 32,0% und Abrams sogar in 66,0%.

Ebenso verhalten sich die Angaben über Hautmetastasen. Während Saphir u. Parker (7,0%) annähernd mit unseren Ergebnissen von 10,8% übereinstimmen, geben Abrams (19,0%) und Warren u. Witham (39,0%) an, obwohl es sich bei diesen Untersuchungen ebenfalls um Autopsie-Befunde handelt.

Die unterschiedlichen Angaben über den Befall der kontralateralen Brustseite zwischen unseren Ergebnissen (8,5%) und Kilgore (3,3%) und Haagensen (4,6%) erklären sich daraus, daß es sich bei den beiden Au-

tören um klinische Beobachtungen handelt.

Die Ausbreitung des Krebses findet sich am häufigsten in Lunge(42,4%), Pleura(48,0%) und Leber(49,7%). Während diese Reihenfolge allgemein in der Literatur angegeben wird, weichen die absoluten Werte für Lunge(Kitain 54%, Abrams 77%, Saphir u. Parker 65%), für Pleura(Kitain 63%, Abrams 65%, Saphir u. Parker 23%) und für Leber(Kitain 63%, Walther 35%) mehr oder weniger stark ab. Bemerkenswert ist der starke Befall des Skelettsystems. Wir fanden in 82,2% Knochenmetastasen, davon 39,7% in der Wirbelsäule. Walther gibt Knochenmetastasen in 47%, Abrams in 73% an. Dagegen vertritt Haagensen die Meinung, daß der Wert noch höher liegen muß, da bei den Sektionen das Knochensystem nicht systematisch untersucht wird und deshalb der tatsächliche Wert nicht angegeben werden kann. Bei den primären Todesursachen machten der Befall von Lunge und Pleura(29,9%), des Knochensystems(16,7%), multipler Organe (13,3%), der Leber (10,7%) und des Hirns (9,3%) den größten Anteil aus. Setzt man diese primären Todesursachen in Relation zum Lebensalter, so ist in allen Altersgruppen der Befall von Lunge und -Pleura mit ca. 30% die Haupttodesursache. Bemerkens -

wert ist eine Zunahme des Knochenbefalls mit steigendem Alter als primäre Todesursache, während der Hirn- und Leberbefall mit dem Alter konstant abnimmt, da ältere Patienten schon an anderen Ursachen wie pulmonale oder cardiale Komplikationen verstorben sind, ehe es zur Tumorausbreitung in Leber und Hirn kommen kann. Bei der Gegenüberstellung der Therapie und der primären Todesursachen beschränken wir uns wie schon oben erwähnt auf die Therapiearten Ablatio und Ablatio+ Bestrahlung. Beim Vergleich dieser beiden Therapiegruppen fällt auf, daß Lunge + Pleura bei einer zusätzlichen Bestrahlung 7% häufiger als Todesursache vorkommt als bei alleiniger Ablatio, während der Befall des Hirns und multipler Organe seltener als auslösender Faktor in Frage kommt.

Die Überlebenszeit nach Primärbehandlung läßt keine herausragende Todesursache in den einzelnen Überlebensgruppen erkennen. Auch hier heben sich fünf, am häufigsten vorkommende, primäre Todesursachen deutlich hervor, wobei der Befall von Lunge + Pleura mit ca. 45 % überwiegt. Die Aufschlüsselung der primären Todesursachen nach Sektionsjahrgängen ergibt in der Häufigkeit der einzelnen primären Todesursachen keine Verschiebung. Lediglich im Jahrgang 1930-39 fällt der Wert für Lunge + Pleura mit

einer Differenz von ca. 14 % gegenüber den anderen Jahrgängen heraus. Der Unterschied ist aber erklärbar, da in den Jahren 1930-1939 allein 15,3% an den Folgen der Operation verstarben.

Bei der numerischen Auswertung der sekundären Todesursachen erwies sich die respiratorische Insuffizienz mit 21,4% als häufigste Todesursache gefolgt von Intoxikation 17,4%, Pneumonie und Anämie mit ca. 12% und Leberversagen, Lungen-Embolie, Herz-Kreislaufversagen, zentralem Tod mit ca. 7,5%.

Die sekundären Todesursachen haben wir ebenfalls im Zusammenhang mit Lebensalter, Therapie, Überlebenszeit und Sektionsjahrgängen betrachtet.

Die respiratorische Insuffizienz infolge Tumorausbreitung trat bei jüngeren Patienten vermehrt auf, während bei der Altersgruppe von 60-80 Jahre neben der Pneumonie und Lungen-Embolie das Herz-Kreislaufversagen vorrangig waren.

Hinsichtlich der angewandten Therapie sind keine wesentlichen Unterschiede in der Häufigkeit der Todesursachen zu erkennen, lediglich liegt die Rate an respiratorischer Insuffizienz bei kombinierter Therapie (operativ u. strahlentherapeutisch) um 7 % höher als bei Nur-Operierten, was in Übereinstimmung mit Dietrich und Frangenheim steht, die an eine ursächliche Induration der Lunge mit ihren Fol-

gen durch die Bestrahlung denken.

Durch Heranziehen des Sektionsmaterials aus einem Zeitraum von 47 Jahren war uns die Möglichkeit gegeben, eventuelle Änderungen der sekundären Todesursachen aufzufindig zu machen. Hierbei erwies sich, daß sich das Wesen des Krankheitsbildes nicht geändert hat und einen konstanten Verlauf zeigt unabhängig von den Schwankungen der Therapie.

Ebenso läßt sich auch im Hinblick auf die Überlebenszeit nach Primärbehandlung in den einzelnen Zeitabschnitten keine Abweichung in der Reihenfolge der Häufigkeit der Todesursachen erkennen.

Man kann sagen, daß sich das Wesen des Mamma-Carcinom in einem Zeitraum von einem halben Jahrhundert nicht geändert hat. Als häufigste primäre Todesursachen waren der Befall von Lunge + Pleura, Leber, Knochensystem und Hirn zu registrieren. Die funktionellen Veränderungen durch den Befall dieser Systeme führte schließlich zum Tode infolge von respiratorischer Insuffizienz, Intoxikation, Pneumonie, Anämie, Leberversagen, Lungen-Embolie, Herz-Kreislaufversagen und zentral ausgelöstem Tod.

ZUSAMMENFASSUNG

Es wurde versucht an Hand von 1000 Sektionsfällen aus dem Zeitraum von 1920-1967 das Wesen des Mamma-Carcinom zu charakterisieren. Neben Allgemein-Gesichtspunkten (Lebensalter, Therapie, Überlebenszeit, Uterus myomatosus, männliche Mamma-Carcinome) und der Metastasenverteilung interessierten uns vor allem die primären und sekundären Todesursachen. Sie wurden nach Lebensalter, Therapie, Überlebenszeit und Sektionsjahrgänge ausgewertet.

Als primäre Todesursachen standen Lunge und Pleura (29,9 %), Knochen (16,7%), Befall multipler Organe (13,5 %), Leberbefall (10,7 %) und Hirnbefall (9,3 %) im Vordergrund.

Beim Vergleich der primären Todesursachen mit den verschiedenen Altersgruppen der Patienten ergibt sich für den Befall von Lunge und Pleura ein konstanter Wert von rund 30 %, während mit zunehmendem Alter eine Abnahme des Hirn- und Leberbefalls zu erkennen ist. Den Einfluß der Therapie auf die primären Todesursachen betrachteten wir bei den Therapieformen Ablatio und Ablatio + Bestrahlung.

Dabei fanden wir Lunge und Pleura als primäre Todesursachen bei der Therapieform Ablatio + Bestrahlung um 7,0 % häufiger als bei alleiniger Ablatio, bei der dagegen der Hirnbefall und der Befall multipler Organe als auslösender Faktor häufiger in Frage kommen. In 303 Fällen war die Überlebenszeit nach Primärbehandlung angegeben. Neben den Frühtodesfällen innerhalb der ersten 6 Monate, zum Teil Folge der Operation und Bestrahlung, stand auch hier der Befall von Lunge und Pleura als primäre Todesursache im Vordergrund. Von den 303 Fällen lebten 78 (25,7 %) länger als 5 Jahre.

Die sekundären Todesursachen wurden unter denselben Gesichtspunkten wie die primären Todesursachen betrachtet. Die prozentuale Verteilung ergab 21,4 % für respiratorische Insuffizienz, 17,4 % für Intoxikation, 13,4 % für Pneumonie, 12,5 % für Anämie, 7,9 % für Leberversagen, 7,8 % für Lungenembolie, 7,4 % für Herz-Kreisversagen und 7,1 % für zentraler Tod.

Mit zunehmendem Lebensalter kam es vermehrt zu Pneumonie, Lungen-Embolie und Herz-Kreislaufversagen, während bei jüngeren Patienten die respiratorische Insuffizienz als Haupttodesursache vor-

kommt. Sie ist Ausdruck der platzeinnehmenden Tumorausbreitung, während ältere Frauen durch pulmonale und cardiale Komplikationen vorzeitig sterben.

Hinsichtlich der Therapie erkennt man, ebenso wie bei den primären Todesursachen den erhöhten Anteil von Lungenbefall, einen, gegenüber alleiniger Ablatio, erhöhten Anteil (27,53 %) an respiratorischer Insuffizienz bei Ablatio + Bestrahlung.

Die Aufschlüsselung des Sektionsmaterials nach Sektionsjahrgängen und sekundären Todesursachen erwies sich als sehr aufschlußreich. So erkennt man eine gewisse Übereinstimmung der sekundären Todesursachen in den verschiedenen Zeitabschnitten von 1920 - 1967, ausgenommen der Pneumonierate in der präantibiotischen Ära und eine Zunahme des Leberversagens in der Zeit von 1950-1967.

Die Altersverteilung der Mamma-Carcinome ergibt das Bild einer Gaußschen Verteilungskurve mit dem Gipfel zwischen 50 und 59 Jahren. Die Altersgruppe zwischen 40 und 69 Jahre umfaßt 78,5 % des Gesamtmaterials.

Männliche Mamma-Carcinome fanden wir in 0,7 % der Fälle, wobei deren Todesursachen keine auffallen-

den Besonderheiten zeigten.

Bei den 303 Fällen, bei denen die Überlebenszeit und die Therapie angegeben waren, ergab der Vergleich für die Therapieformen Ablatio und Ablatio + Bestrahlung, daß bei zusätzlicher Bestrahlung bis zur Zwei-Jahresgrenze die Lebenserwartung verkürzt wird, während jenseits dieser Grenze die Bestrahlung weder einen positiven noch negativen Einfluß erkennen läßt.

Literaturangaben

Abrams, H.L., Spiro, R. and Goldstein, N.: Metastases in carcinoma, Cancer, 3, 74, 1950

K.H. Bauer: Das Krebsproblem Springer-Verlag 1963 S.58

Derra und Blittersdorf Archiv für Klinische Chirurgie Berlin 1940 S.377

Dietrich und Frangenheim: Die Erkrankungen der Brust - drüse 35 (1926), 177:184; 239:257

Hellner, Nissen, Vossschulte: Lehrbuch der Chirurgie 4. Aufl. (1964) S.438

Th. von Jaschke: Halban-Seitz V. Band 2. Teil 1923

Haagensen C.D. : Diseases of the Breast, Philadelphia and London, W.B. Saunders Company 1956

K. de Jong u. K.H. van de Weyer: Dtsch. Med. Wschr. 87, 190-193 (1962)

Kilgore A.R.: The Incidence of cancer in the second breast J.A.M.A; 77:454, 1921

Kitain H.: Zur Kenntnis der Häufigkeit u. der Lokalisation von Krebsmetastasen mit besonderer Berücksichtigung ihres histologischen Baus, Virchow's Arch.f. path. Anatomie, 238:298, 1922

W. Möbius-Jena: Klinik der Myome, Arch.f. Gyn. München 1961 195. Band

Saphir,O. and Parker,M.L.: Metastasis of primary carcinoma of the breast with special reference to spleen,adrenal glands,and ovaries. Arch.Surg; 42:1003,1941

Walther,H.E.: Krebsmetastasen, Basel, Schwabe 1948

Wanke R.: in G.Fuchs Röntgentherapie, München-Berlin Urban-Schwarzenberg, 1958

Warren,S. and Witham,E.M.: Studies on tumor metastasis 2. The distribution of metastases in Cancer of the breast. Surg.Gynec. & Obst. 57:81, 1933

Billroth : Krankheiten der Brustdrüse, Dtsch.Chir. Lieferung 41

Oeser H.: Dtsch.Gesdh.wes. 1946 H. 23, 274

Macklin M.Th.: Schweiz Z. Allg.Path. 18, 463 (1955)

Bucalossi, P. und Veronesi : Tumori 60, 365 (1954)

Chase H.C. : Surg. Gynec, Obstet. 85, 712 (1947)

Williams,: Cancer of the male breast, based on the records of 100 cases. Lancet 1898,

Goebel, Über virginelle Laktation. Dtsch. med.Wschr. 1922, S.146

Herrn Prof. Dr. P. Dördelmann danke ich für
die freundliche Überlassung des Themas und
für die wertvolle Unterstützung bei der Ar-
beit.

LEBENS LAUF

Am 28. November 1940 wurde ich, Marlis Wacker, geb. Baumanns, als Tochter der Eheleute Mathias Baumanns und Christine, geb. Faßbender, in Aachen geboren. Nach Besuch der Grundschule in meiner Heimatstadt Alsdorf bei Aachen und Erhalt des Reifezeugnisses am Staatlichen-Neusprachlichen Gymnasium zu Alsdorf am 27. Februar 1961, begann ich im Sommersemester 1961 das Studium der Medizin an der Universität zu Köln. Nach abgelegtem Vorphysikum wechselte ich nach Erlangen über, wo ich im März 1965 das Physikum bestand. Nach weiteren sechs Semestern beendete ich das Medizinstudium mit dem Staatsexamen am 6. Aug. 1968.

Am 28. Dezember 1967 heiratete ich Herrn Dr. med. Gottfried Wacker aus Hoengen bei Aachen.

**BUCH- UND FOTODRUCK
LUDWIG MÜLLER
ERLANGEN · FAHRSTR. 5**